

Best Available Copy

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 6

(11) 공개번호

특 1999-023906

H04N 5 /38

(43) 공개일자

1999년 03월 25일

(21) 출원번호

특 1998-034760

(22) 출원일자

1998년 08월 27일

(30) 우선권주장

9710688 1997년 08월 27일 프랑스(FR)

(71) 출원인

코닌클리케 필립스 일렉트로닉스 엔.브이. 요트.게.아. 룰페즈

네델란드왕국, 아인드호벤, 그뢰네우드스베그 1

(72) 발명자

상토 피에르

프랑스, 라 헤이 말레브 27400, 루 상스 12

두티엘 프레드릭

프랑스, 르 누부르 27190, 루 드 몽 로티스 9

파네 베르나드

프랑스, 소페빌 레 루앵 76300, 루 피에르 장 드 베랑제 49

(74) 대리인

이병호, 최달용

심사청구 : 없음

(54) 무선 TV 내부 배전 장치

요약

장치는 제 1 텔레비전 장치의 비디오 신호(3)와 오디오 신호(4,5)로부터 변조된 웨이브를 전송하는 송신기(7)와 상기 변조된 신호를 제 2 텔레비전 장치(8)에 공급하는 수신기(14)를 포함한다.

송신기(7)는 디지털 코드에 의해 변조된 부가 반송파를 텔레비전 신호들에 더하고 수신기(14)는 이러한 부가 반송파를 분리하고 상기 코드를 확인하고 상기 코드가 옳지 않을 때는 상기 제 2 텔레비전 장치(8)로의 복조된 비디오 신호의 공급을 차단한다.

응용: 상기 장치는 제 2 텔레비전 장치로 신호의 공급을 위해 주거내에 케이블의 설치를 배제한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 A에 송신기를 가지고 B에 수신기를 가진 무선 TV 내부 배전 장치를 도식적으로 나타내는 도면.

도 2는 송신기의 실시예를 도식적으로 나타내는 도면.

도 3은 수신기의 실시예를 도식적으로 나타내는 도면.

도 4는 송신기의 또다른 실시예를 도식적으로 나타내는 도면.

도 5는 수신기의 또다른 실시예를 도식적으로 나타내는 도면.

도 6은 송신기에 있는 부반송파 발생기를 세부적으로 나타내는 도면.

도 7은 수신기에 있는 부반송파 디코더를 세부적으로 나타내는 도면.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

7 : 송신기	17 : 가산기
19 : 대역필터	20 : 모듈
30R, 30L : 변조기	14 : 수신기
25R, 25L : 복조기	28 : 스위치
34 : 저역필터	35R, 35L : 대역필터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 무선 TV 내부 배전 장치를 위한 웨이브 송신기에 관한 것으로, 상기 웨이브 송신기는, 양자 모두 텔레비전 장치로부터 얻어진 베이스밴드(baseband)에서의 비디오 신호와 적어도 하나의 음성-반송파 신호(sound-carrier signal)를 가진 상기 웨이브를 변조하는 변조기(modulator)를 포함한다.

본 발명은 또한, 무선 TV 내부 배전 장치를 위한 송신기에 의해 전송된 웨이브의 수신기에 관한 것으로, 상기 수신기는 상기 웨이브를 복조하고 상기 복조된 신호를 텔레비전 장치에 공급하는 복조기(demodulator)를 포함한다.

무선 TV 내부 배전 장치는 공지되어 있다. 제 1 텔레비전 장치를 가진 텔레비전 인스톨레이션을 이미 가진 사용자가 제 2 텔레비전 장치를 설치하고 싶을 때, 이러한 장치는 사용자로 하여금 입력 신호를 이러한 제 2 텔레비전 장치에 인가하

기 위한 케이블없이, 벽이나 칸막이를 뚫을 필요없이, 그리고 다른 성능저하의 염려없이 이러한 것을 가능하게 한다.

몇 개의 주파수가 송신기에서 유효하고, 장치가 이웃에 설치된 또다른 동일한 장치에 의해 방해될 때, 사용자가 그 주파수를 변화시킬 수 있도록 상기 주파수들은 사용자에게 의해서 선택될 수 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 다음의 결점을 제거하는 것이다. 만약 하나의 사용자와 또다른 이웃의 사용자, 양자가 동일한 장치를 가진다면, 그가 정상적으로는 수신해서는 안되며 다른 사용자를 위해 의도된, 예를 들어 암호화된, 유료-TV 송신, 또는 그가 장비 설치하지 않은 위성 송신 등의 송신을 수신하려는 목적을 가지고, 그들중의 하나가 다른 장치의 주파수와 동일한 주파수를 그의 수신기에서 의도적으로 사용하는 경우가 발생할 수 있다. 게다가, 이러한 것은 보안 문제를 야기하는데, 한 사용자가 그의 이웃에 관한 것을 알게 될 수 있기 때문이다. 본 발명의 목적은 이러한 가능성을 배제하는 것이다.

이러한 목적을 위해, 송신기는 장치로부터 얻어진 신호에 부가 신호(additional signal)를 더하기 위한 그리고 디지털 코드에 의하여 상기 부가 신호를 변조하기 위한 수단이 제공되며, 수신기에는 코드를 확인하도록 복조된 신호에서 부가 인코딩된 신호를 분리하기 위한 그리고 상기 코드가 옳지 않을 때는 제 2 텔레비전으로의 적어도 하나의 복조된 신호의 공급을 변경하기 위한 수단이 제공된다.

본 발명의 특정한 실시예는 종속항 2 내지 6과, 8 내지 10에 정의된다.

본 발명의 이러한 그리고 다른 세부적인 측면들이 비-제한적인 예를 구성하는 실시예의 다음 설명으로부터 좀 더 명백해진다.

발명의 구성 및 작용

도 1에 도시된 조립체는 안테나(36)와 예컨대, 암호화된 송신을 위한 디코더(26)를 구비한 제 1 텔레비전 장치(1)를 포함한다. 그것에는 또한 위성 송신을 위한 수신기-디코더(도시되지 않음)가 제공될 수 있다. 제 2 텔레비전 장치(8)는 안테나 또는 디코더를 요구하지 않는데, 이는 그것이 무선 TV 내부 배전 장치에 의해, 그것의 기원(안테나 또는 디코더)에 관계없이, 텔레비전 장치(1)로부터 영상을 수신하기 때문이다. 이러한 장치는 A에서, 페리텔레비전(peritelevision)이라고 칭해지는 제 1 텔레비전 장치(1)의 터미널(2) 즉, 주변 장치에 대한 입력/출력 장치로부터, 도체(3)를 통해서 베이스밴드 비디오 신호를, 도체(4)와 (5)를 통해서 오디오 신호를 받아들이는 웨이브 송신기(7)와, B에서, 도체(10)를 통해서 베이스밴드 비디오 신호를, 도체(11)과 (12)를 통해서 오디오 신호를 제 2 텔레비전 장치(8)의 페리텔레비전 터미널(9)로 공급하는 웨이브 수신기(14)를 포함한다.

송신기(7)의 한 실시예가 도 2에 도시된다. 그것은, 이미 언급된 입력과 도체(3)에서, 비디오 신호에 대한 약 5 MHz의 컷-오프(cut-off) 주파수를 가진 저역 필터(low-pass filter)를 포함하는 모듈(16)을 포함한다. 모듈(16)은 신호가 변조기로 인가되기 전에 비디오 신호의 극성을 인버트(invert)시키는 인버터를 포함할 수 있다. 이미 언급된 도체(4)와 (5)에서, 그 자체로 공진된 변조기(30R)와 (30L)는 예컨대, 왼쪽 및 오른쪽 오디오 신호에 대해 6 MHz 및 6.5 MHz로, 주파수-변조된 반송파를 공급하고 위이더 6 및 6.5 MHz에 집중된 대역 필터(band-pass filter)(15R)와 (15L)이 후속된다. 비밀 코드를 나타내는 일련의 펄스에 의해 구성된 부가 신호가 모듈(18)에서 발생되는데, 이것은 이하에서 더 상세하게 설명될 것이고, 7.02 MHz에 집중된 대역 필터(19)에서 필터된 예컨대, 7.02 MHz의 주파수를 가진 반송파에 의해 지지되는 상기 부가 신호를 공급한다. 다른 주파수들은 관련된 텔레비전 표준에 따라서 선택적으로 선택될 수 있다.

가산기(17)는 요소(16), (15R), (15L), (19)로부터의 신호들의 가산을 행하고, 모듈(20)은 반송파를 발생시키기 위한 오실레이터와 예컨대, 가산기(17)로부터의 신호에 근거한 주파수로 반송파의 주파수를 변조시키기 위한 그리고 그것을 안테나

(6)을 통하여 전송하기 위한 변조기를 포함한다. 모듈(20)은 또한 사용자 또는 설치자에 의해 사용되는 송신 주파수 제어 수단을 포함하는데, 이러한 주파수는 예컨대, 2.4와 2.48 GHz 사이의 범위에서 선택될 수 있다. 모듈(20)의 모든 요소들은 그 자체로서 공지되어 있고 따라서 세부적으로 도시되지는 않았다.

수신기(14)의 한 실시예가 도 3에 도시되어 있다. 그것은 증폭을 위한 수단과, 주파수를 변화시키고 필터링하기 위한 수단과, 복조기 예컨대, 주파수 복조기가 제공된 요소(24)를 포함하며, 이러한 모든 요소들은 그 자체로서 공지되어 있으므로 세부적으로 설명되지 않는다. 이러한 복조기는 커넥션 DM 에, 베이스밴드내의 복조된 비디오 신호와, 예컨대, 왼쪽 및 오른쪽 오디오 신호에 대해 6 MHz 및 6.5 MHz로 주파수 변조된 오디오-부반송파와, 부가 신호의 7.02 MHz 부반송파를 공급한다.

복조된 베이스밴드 비디오 신호는 스위치(28)과 약 5 MHz 정도의 컷-오프 주파수를 가진 저역 필터(34)를 통해서 상기-언급된 도체(10)에 인가되고, 가능하게는 그것이 출력으로부터 제공되기 전에 상기 비디오 신호의 극성을 인버트시키기 위한 인버터가 후속된다.(그러한 인버터가 도 2의 모듈(16)에 제공된 경우) 오디오- 부반송파는 6 및 6.5 MHz 에서 대역 필터(35R),(35L)을 통하여 복조기(25R),(25L)로 인가되고, 상기 복조기는 교대로 그들의 출력으로부터 상기 베이스밴드 오디오 신호를 전송한 도체(11),(12)에 공급한다. 인코드된 신호의 부반송파는 스위치(28)을 제어하는 모듈(27)에 인가된다. 이러한 모듈(27)은 이하에서 설명될 것이다.

송신기의 또다른 실시예가 도 4에서 7A로 도시된다. 그것은 도 2에서의 것과 동일한 요소들을 포함하고 동일한 참조 번호를 가진다. 그러나, 이 경우, 모듈(18)로부터의 상기-언급된 부가 신호는 예컨대, 54 kHz 의 주파수를 가진 반송파에 의해 전달되고 진폭 변조된다. 필터(19)의 출력에 있는, 이러한 반송파가 가산기(41)에서 왼쪽 오디오 신호에 가산된다. 가산기(17)는 요소들(16),(15R),(15L)으로부터의 신호들을 서로 가산하고 모듈(20)은 도 2에서와 동일한 기능을 수행한다.

도 4의 송신기에 대응하여 수신기의 또다른 실시예가 도 5의 14A로 도시된다. 그것은 도 3의 것과 동일한 요소들을 포함하고 동일한 참조 번호를 가진다. 그러나, 복조기(24)는 7.02 MHz에서 부가 신호의 부반송파를 제공하지 않는다. 54 kHz에서 부반송파는 왼쪽 오디오 채널의 복조기(25L)의 출력으로부터 얻어지고 이하에서 설명될 모듈(27)에 인가된다. 왼쪽 오디오 채널로부터의 신호는 54kHz 에서의 부반송파를 제거하기 위해 약 15 kHz 정도의 컷-오프 주파수를 가진 저역 필터(33)에 의해 출력에서 필터된다.

도 6은 도 2와 4의 모듈(18)을 세부적으로 도시한다. 그것은 비밀 코드를 나타내는 일련의 프로그래머블 펄스를 발생시키는 디지털 인코딩 회로(22)를 포함한다. 일련의 펄스는 디지털 워드(digital word)를 나타내는 병렬 커넥션(40)에 의해 프로그래밍되고, 스위치, 커넥션 스트립(connection strips), 솔더 브리지(solder bridges)등과 같은 상이한 수단에 의해 고 또는 저 논리 레벨(high or low logic levels)로 실현될 수 있다. 비밀 코드를 나타내는 일련의 펄스는 오실레이터(21)에 의해 발생된 반송파를 변조하기 위해 진폭 변조기(23)에 인가된다. 변조는 도 2에서처럼, 7.02 MHz 에서의 반송파에 대해서 또는, 도 4에서처럼, 54 kHz 에서의 반송파에 대해서 수행된다.

도 7은 도 3과 5의 모듈(27)을 세부적으로 도시한다. 그것은 입력에서, 도 3에서처럼, 7.02 MHz 에 또는 도 5에서처럼, 54 kHz 에 집중된 대역필터(38)를 포함하고, 이어서 비밀 코드를 나타내는 상기-언급된 일련의 펄스를 복원하는 진폭 복조기(39)가 후속되고, 이어서 이러한 일련의 펄스가 비밀 코드를 나타내는 소정의 코드에 대응하는지 확인하는 회로(32)가 후속되고, 상기 코드가 옳지 않을 때, 복조된 비디오 신호의 공급을 차단하기 위해서 스위치(28)을 개방한다. 제 2 텔레비전 장치에 공급된 신호를 변경하기 위한 다른 수단이 물론 스위치(28) 대신에 쉽게 고안되고 실현될 수 있다. 예를 들어, 오디오 채널의 차단, 기생 신호의 부가 등과 같은 것이다.

발명의 효과

도 4와 7의 회로(22)와 회로(32), 예를 들어 참조 TEA5500 으로 공지되고, 또한 보안 시스템을 위한 코드화된 로킹(locking) 회로로 칭해지고 본질적으로 자동차 도어의 원격 제어를 위해 제공된 회로를 포함하는 집적회로의, 유용한 이

응이 이루어질 수 있다. 그것은 또한 일련의 프로그래머블 펄스를 발생할 수 있고 또한 그러한 시퀀스를 검출하고 상기 설명된 것처럼 병렬 커넥션에 의해 프로그램된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. 무선 TV 내부 배전 장치(cableless TV interior distribution device)를 위한 웨이브 송신기로서,

베이스밴드(baseband)내의 비디오 신호와 적어도 하나의 음성-반송파 신호를 가진 웨이브를 변조하기 위한 변조기(modulator)를 포함하는 웨이브 송신기이며, 상기 양 신호는 텔레비전 장치로부터 얻어지는, 웨이브 송신기에 있어서,

상기 송신기에는, 부가 신호(additional signal)를 상기 텔레비전 장치로부터 얻어진 신호에 더하고, 디지털 코드에 의해 상기 부가 신호를 변조하기 위한 수단이 제공되는 것을 특징으로 하는 웨이브 송신기.

청구항 2. 제 1항에 있어서, 상기 송신기에는 음성 반송파내에 상기 부가 신호를 더하기 위한 수단이 제공되는 것을 특징으로 하는 웨이브 송신기.

청구항 3. 제 1항에 있어서, 상기 부가 신호의 주파수는 음성-반송파 주파수의 범위내에 있는 것을 특징으로 하는 웨이브 송신기.

청구항 4. 제 2항에 있어서, 상기 부가 신호는 진폭-변조된 오디오-주파수 반송파인 것을 특징으로 하는 웨이브 송신기.

청구항 5. 제 1항에 있어서, 상기 송신기는 얻어진 비디오 신호를 상기 변조기에 인가하기 전에 상기 얻어진 비디오 신호를 인버트(invert)하는 수단이 제공되는 것을 특징으로 하는 웨이브 송신기.

청구항 6. 제 1항에 있어서, 디지털 코드화(digital coding)는 보안 기능을 제어하도록 의도된 집적 회로에 의해 실현되는 것을 특징으로 하는 웨이브 송신기.

청구항 7. 무선 TV 내부 배전 장치를 위한 송신기에 의해 전송되는 웨이브의 수신기로서,

상기 웨이브를 복조하여 상기 복조된 신호를 텔레비전 장치에 공급하기 위한 복조기(demodulator)를 포함하는 웨이브 수신기에 있어서,

상기 수신기에는, 부가 인코딩된 신호의 코드를 확인하기 위해서 복조된 신호에서 부가 인코딩된 신호를 분리하며, 상기 코드가 옳지 않을 때, 적어도 하나의 복조된 신호의 상기 텔레비전 장치로의 공급을 변경하기 위한 수단이 제공되는 것을 특징으로 하는 웨이브 수신기.

청구항 8. 제 7항에 있어서,

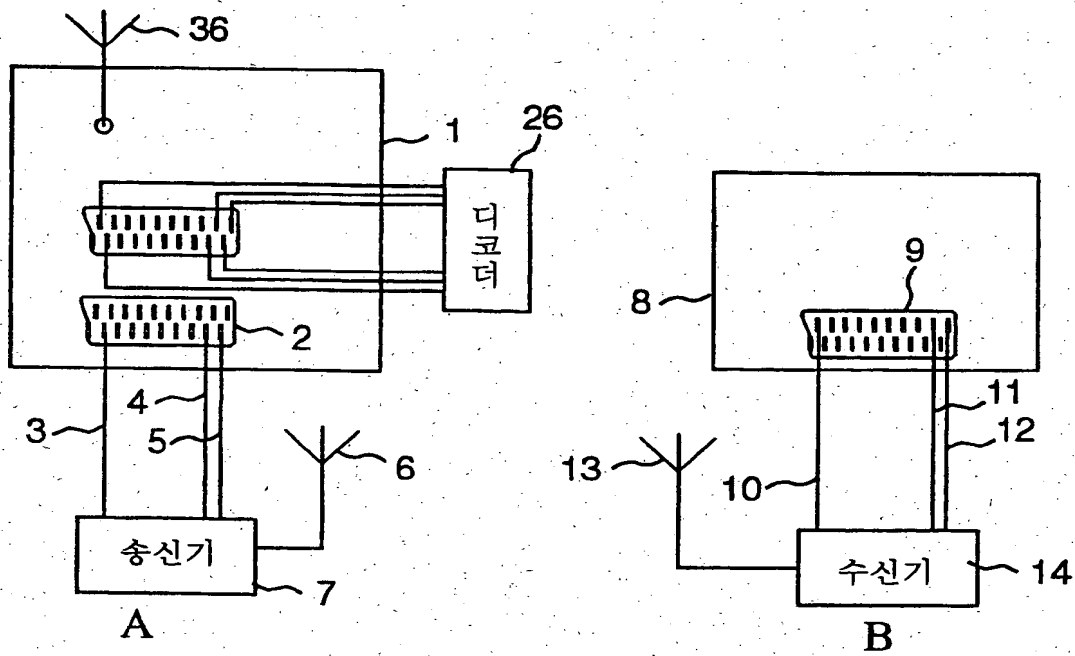
상기 수신기에는, 부가 인코딩된 신호의 코드를 확인하기 위해서 복조된 오디오 신호에서 부가 인코딩된 신호를 분리하며, 상기 코드가 옳지 않을 때, 적어도 하나의 복조된 신호의 상기 텔레비전 장치로의 공급을 변경하기 위한 수단이 제공되는 것을 특징으로 하는 웨이브 수신기.

청구항 9. 제 7항에 있어서, 디지털 코드의 확인은 보안 기능을 제어하도록 의도된 집적 회로에 의하여 실현되는 것을 특징으로 하는 웨이브 수신기.

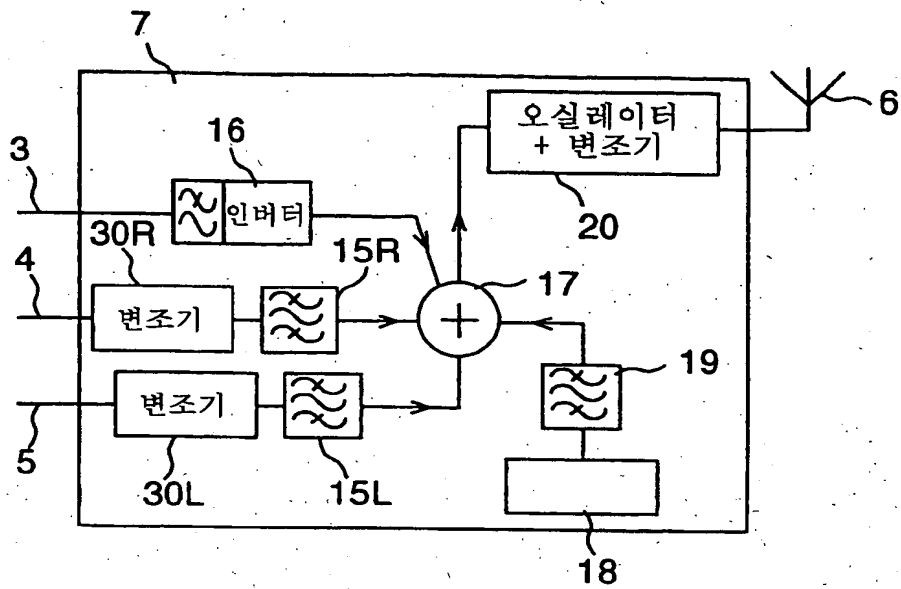
청구항 10. 무선 TV 내부 배전 시스템에 있어서, 상기 시스템은 제 1항의 송신기와 제 7항의 수신기를 포함하는 것을 특징으로 하는 무선 TV 내부 배전 시스템.

도면

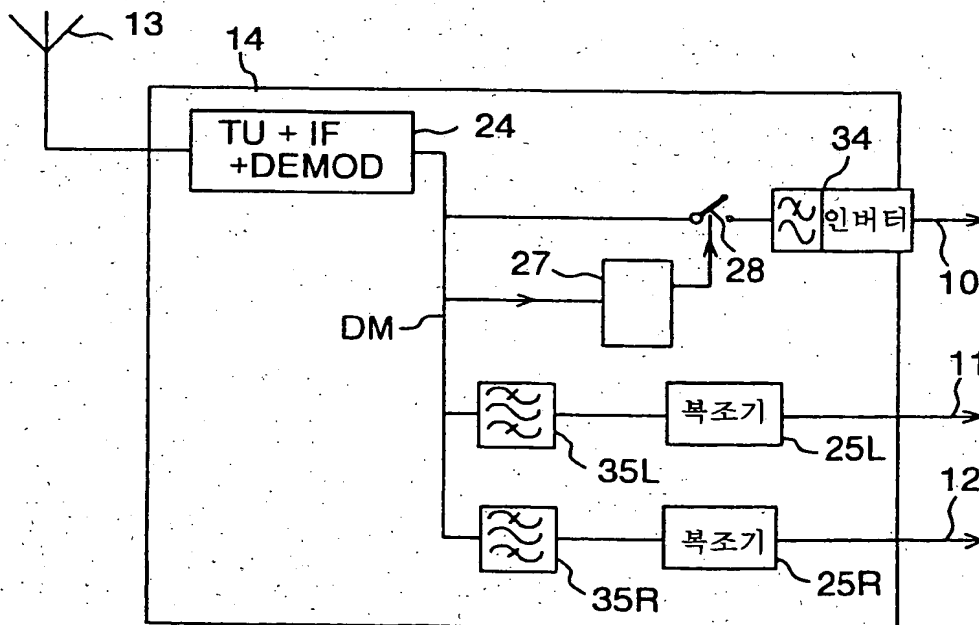
도면1



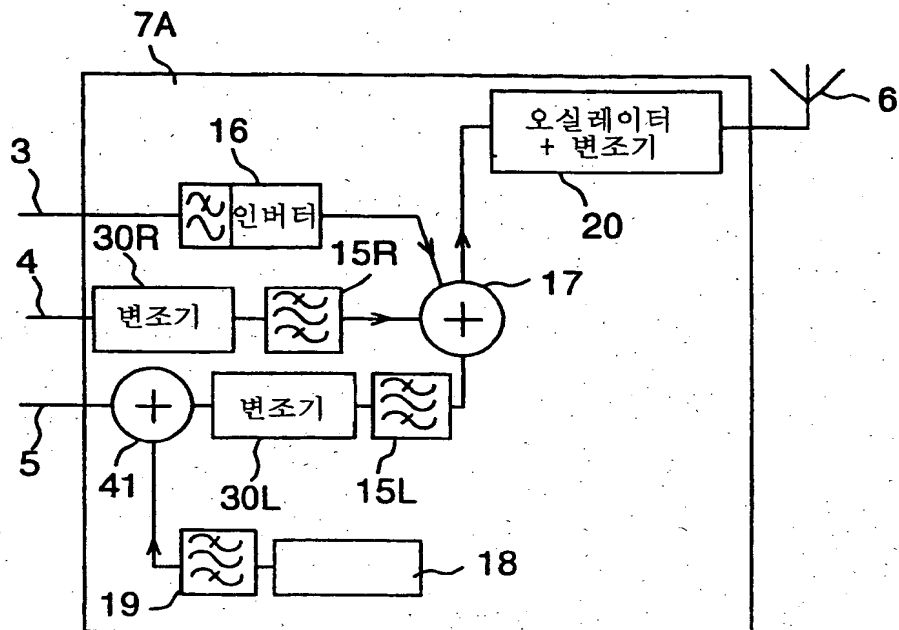
도면2



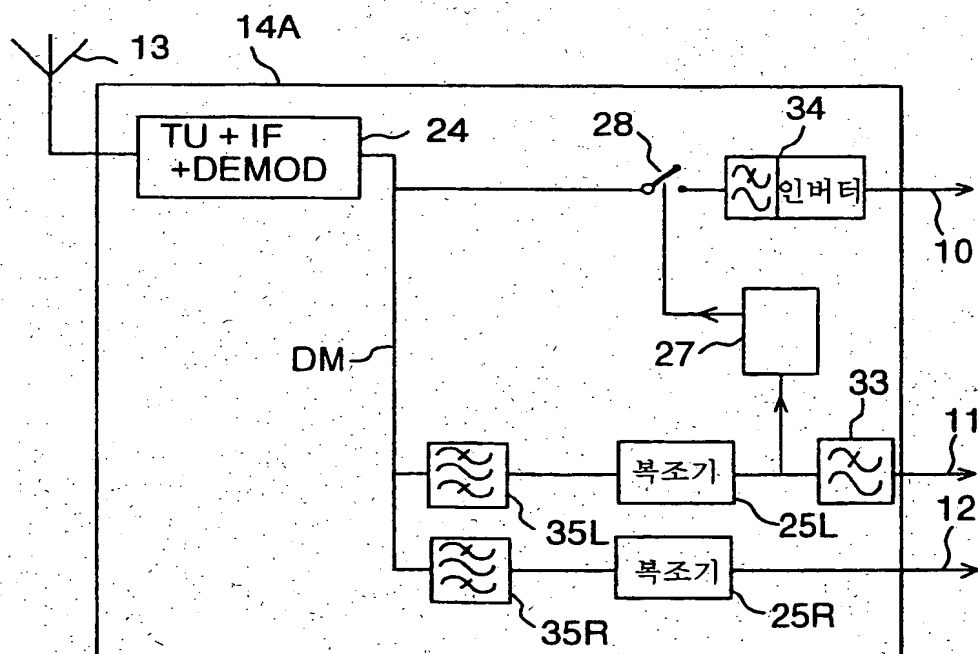
도면3



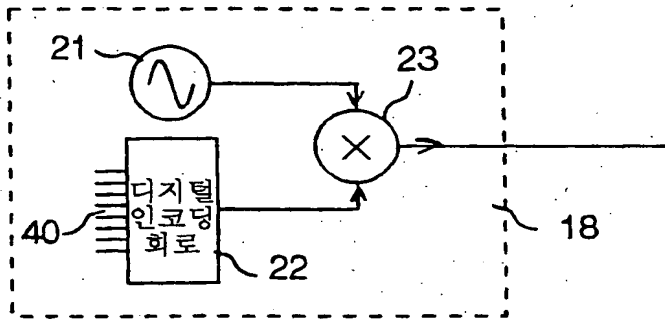
도면4



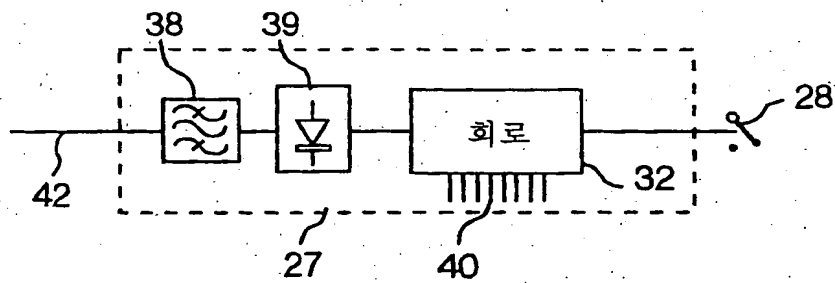
도면5



도면6



도면7



THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspcio)